

10. 2. 2005

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 2 月 1 3 日
Date of Application:

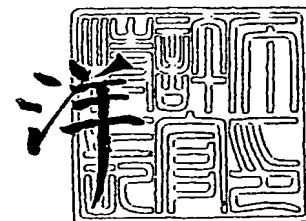
出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 0 3 7 1 0 4
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 4 - 0 3 7 1 0 4]

出 願 人 トヨタ自動車株式会社
Applicant(s):

2 0 0 5 年 3 月 1 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願
【整理番号】 1032182
【提出日】 平成16年 2月13日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H02K 3/38
【発明者】
 【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
 【氏名】 塚嶋 浩幸
【発明者】
 【住所又は居所】 愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社内
 【氏名】 竹内 孝昌
【発明者】
 【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オートネットワーク技術研究所内
 【氏名】 近田 一元
【発明者】
 【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オートネットワーク技術研究所内
 【氏名】 宮崎 正
【特許出願人】
 【識別番号】 000003207
 【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町1番地
 【氏名又は名称】 トヨタ自動車株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100064746
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 深見 久郎
【選任した代理人】
 【識別番号】 100085132
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 森田 俊雄
【選任した代理人】
 【識別番号】 100112715
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 松山 隆夫
【選任した代理人】
 【識別番号】 100112852
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 武藤 正
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 008693
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0209333

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

外部配線から電力供給を受けるモータモジュールであって、
ワニス処理されたモータ巻線と、
前記モータ巻線を前記外部配線と電氣的に接続するための端子台とを備え、
前記端子台は、
内部導体と前記外部配線とを電氣的に接続するための第 1 の接点と、
前記内部導体と前記モータ巻線とを電氣的に接続するための第 2 の接点とを含み、
前記モータ巻線は、前記第 2 の接点において、前記モータ巻線よりも可撓性の高い導電性の可撓部材を介して前記内部導体と接続される、モータモジュール。

【請求項 2】

前記可撓部材は、編組線で構成される、請求項 1 に記載のモータモジュール。

【請求項 3】

前記可撓部材は、弾性変形可能な部分を有する板状導体で構成される、請求項 1 に記載のモータモジュール。

【請求項 4】

前記第 1 の接点は、前記内部導体および前記外部配線を、モータの回転軸と鉛直方向に嵌合させる構造を有し、

前記モータ巻線は、前記第 2 の接点へ前記回転軸方向に取り付けられる、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載のモータモジュール。

【請求項 5】

前記第 2 の接点は、

前記可撓性部材の先端に取り付けられた板状の端子と、

前記端子と前記内部導体とを締結することによって電氣的に接続するための固定部材とを有し、

前記端子が前記鉛直方向に沿って位置するように前記可撓性部材が変形された状態で、
前記端子は、前記固定部材によって前記内部導体と締結される、請求項 4 に記載のモータモジュール。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 モータモジュール

【技術分野】

【0001】

この発明はモータモジュールに関し、より特定のには、モータ巻線がワニス処理されたモータモジュールに関する。

【背景技術】

【0002】

モータ巻線等の導線表面の絶縁を確保するために、ワニスと呼ばれる透明な表面被覆材を塗布する「ワニス処理」が一般的に行なわれている。ワニスとしては、たとえば樹脂状の材料を溶媒に溶かした溶液が用いられる。

【0003】

このようなワニス処理は、絶縁性確保のために必要である反面、ワニスの固化に伴って導線が硬化してしまう。このため、ワニス処理によるモータリード線の硬化を防止する方法として、モータリード線の毛細管現象によるワニスの浸透を防ぐ技術が開示されている（たとえば、特許文献1）。

【特許文献1】 特開 2002-78301号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

車載用のモータモジュールの組み付け作業時は、モータモジュールの各部品の寸法・垂直度や取付け位置に関する公差内での誤差（以下、「部品公差」と称する）を吸収する機構が必要となる。一般的には、モータ巻線を長めにして、たわませた状態で接続することによって、部品公差を吸収することができる。

【0005】

しかしながら、モータ巻線に絶縁確保のためのワニス処理を施す場合には、特許文献1に開示される対策を講じて、モータ巻線自体の可撓性が小さいため配線自由度が小さい。このため、モータモジュールが狭いスペースに搭載される場合には、モータモジュールのステータと端子台との距離が短いため、モータ巻線の自由度が低く、モータ巻線によって部品公差を吸収することが困難となる。

【0006】

部品公差の吸収が不十分な状態でモータモジュールを端子台に接続すると、ワニス処理によって絶縁が確保されたモータ巻線に応力が掛かり、絶縁破壊等の不具合が生じるおそれがある。一方で、モータモジュールの端子台への組み付け性を確保するために、単純に各部品公差を厳格化すると、高コスト化を招いてしまう。

【0007】

また、モータ巻線自体の配線自由度が小さいことから、組み付け作業の作業効率が低下する傾向にある。

【0008】

この発明はこのような問題点を解決するためになされたものであって、この発明の目的は、モータ巻線がワニス処理されたモータモジュールにおいて、組み付け時の部品公差の吸収および組み付け作業の効率向上を図ることである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

この発明によるモータモジュールは、外部配線から電力供給を受けるモータモジュールであって、ワニス処理されたモータ巻線と、モータ巻線を外部配線と電気的に接続するための端子台とを備える。端子台は、内部導体と外部配線とを電気的に接続するための第1の接点と、内部導体とモータ巻線とを電気的に接続するための第2の接点とを含み、モータ巻線は、第2の接点において、モータ巻線よりも可撓性の高い導電性の可撓部材を介して内部導体と接続される。

【0010】

好ましくは、可撓部材は、編組線で構成される。

【0011】

あるいは好ましくは、可撓部材は、弾性変形可能な部分を有する板状導体で構成される。

。

【0012】

さらに好ましくは、第1の接点は、内部導体および外部配線を、モータの回転軸と鉛直方向に嵌合させる構造を有し、モータ巻線は、第2の接点へ回転軸方向に取り付けられる。

。

【0013】

特にこのような構成において、第2の接点は、可撓性部材の先端に取り付けられた板状の端子と、端子と内部導体とを締結することによって電気的に接続するための固定部材とを有し、端子が鉛直方向に沿って位置するように可撓性部材が変形された状態で、端子は、固定部材によって内部導体と締結される。

【発明の効果】

【0014】

この発明によるモータモジュールでは、ワニス処理されたモータ巻線を可撓部材を介して、端子台の内部導体と接続する。したがって、可撓部材の変形によって部品公差を吸収してモータモジュールを端子台へ無理なく締結できるので、組み付け作業性が向上する。

【0015】

また、素線の隙間の大きい編組線を用いて可撓部材を構成することにより、毛細管現象によるワニスの浸透を抑制することができるので、可撓部材の可撓性を高めることができる。

【0016】

あるいは、弾性変形可能な部分を有する板状導体を用いて可撓部材を構成することにより、モータ巻線へのワニス処理の影響を受けて可撓部材が硬化することがないので、その可撓性を高めることができる。

【0017】

さらに、モータ回転軸方向に沿って回転子を挿入する固定構造とすることにより、モータ回転軸方向に垂直な方向（鉛直方向）の配置制約が厳しい場合にも、各部品公差を吸収して、モータモジュールを端子台へ組み付けることができる。

【0018】

さらに、端子が鉛直方向に沿って位置するように可撓性部材が変形された状態で、当該端子を内部導体と締結することにより、モータ回転軸方向に沿った方向の寸法を増大させることなく、各部品公差を吸収してモータモジュールを端子台へ組み付けることができる。

。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

この発明の実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。なお、図中の同一または相当部分については、同一符号を付してその説明は繰り返さない。

【0020】

図1は、この発明によるモータモジュールの搭載例として示されるハイブリッド自動車の構成を示す概略ブロック図である。

【0021】

図1を参照して、この発明の実施の形態によるハイブリッド自動車5は、バッテリー10と、PCU (Power Control Unit) 20と、動力出力装置30と、デフアレナシャルギア (DG: Differential Gear) 40と、前輪50L, 50Rと、後輪60L, 60Rと、フロントシート70L, 70Rと、リアシート80と、リアモータ85とを備える。

【0022】

バッテリー10は、たとえば、ニッケル水素またはリチウムイオン等の二次電池から成り

、直流電圧をPCU20へ供給するとともに、PCU20からの直流電圧によって充電される。バッテリー10は、リアシート80の後方部に配置される。

【0023】

動力出力装置30は、ダッシュボード90よりも前側のエンジンルームに配置され、前輪50L、50R駆動用のエンジンおよびモータを含む。DG40は、動力出力装置30からの動力を前輪50L、50Rに伝達するとともに、前輪50L、50Rの回転力を動力出力装置30へ伝達する。

【0024】

これにより、動力出力装置30は、エンジンおよび／またはモータジェネレータによる動力をDG40を介して前輪50L、50Rに伝達して前輪50L、50Rを駆動する。また、動力出力装置30は、前輪50L、50Rの回転力によって発電し、その発電した電力をPCU20へ供給する。

【0025】

リアモータ85は、後輪60L、60Rの駆動用に設けられ、必要に応じて、図示しないクラッチを介して後輪駆動用の車軸と締結される。当該クラッチの締結により、悪路（低摩擦係数路）走行時や急加速時にいわゆる四輪駆動（4WD）走行が実現できる。

【0026】

PCU20は、バッテリー10からの直流電圧を昇圧し、その昇圧した直流電圧を交流電圧に変換して、動力出力装置30内の前輪駆動用モータおよびリアモータ85の駆動電力を発生する。また、PCU20は、前輪駆動用モータおよびリアモータ85の回生制動動作時には、発電された交流電圧を直流電圧に変換してバッテリー10を充電する。

【0027】

図2に示されるように、PCU20およびリアモータ85は、フロア下の領域95に設けられる。このような限られた領域に配置されるため、リアモータ85の搭載スペースは上下方向Hでの配置制約が大きい。また、PCU20と領域95を共有するため、平面方向についても、占有面積を小さくすることが求められる。

【0028】

このように、配置制約が厳しく、搭載スペースが小さいリアモータ85について、以下に詳細に説明するこの発明によるモータモジュールを適用することができる。

【0029】

図3を参照して、実施の形態に従うモータモジュール（図示せず）を収納する筐体100は、コネクタ挿入口106を備える。モータモジュールは、筐体100に対して、モータ回転軸に沿った方向へ挿入され、組み付けられる。

【0030】

図4は、図3におけるIV-IV'断面を示すモータモジュールの断面図である。

【0031】

図4に示すように、この実施の形態によるモータモジュールの筐体100には、回転電機の固定子105と、軸受部114、122と、端子台120とが収納される。固定子105は、コイル110および固定子鉄心112から構成される。

【0032】

筐体100のコネクタ挿入口106には、「外部配線」に相当する給電ケーブル150が装着される。給電ケーブル150の端部には、接点204を含むオスコネクタ200が設けられる。

【0033】

オスコネクタ200は、嵌合時に筐体100に沿った形状に形成される。そのため、オスコネクタ200をコネクタ挿入口106側に嵌合したときに、モータモジュールの径方向に対するケーブルの張り出し、あるいは、コネクタの筐体からの張り出しを抑制することができる。そのため、狭いスペースにおいてもモータモジュールの搭載スペースを確保することができる。または、オスコネクタ200は、L形状に形成されても同様の効果を有する。

【0034】

端子台120は、筐体と一体的に設けられる。端子台120は、メスコネクタ108と、内部導体125と、給電ケーブル150および内部導体125を電氣的に接続するための「第1の接点」に相当する接点124と、内部導体125およびモータ巻線116を電氣的に接続するための「第2の接点」に相当する結線部材130とを含む。端子台120の内部で、接点124および結線部材130の間は、内部導体125を介して電氣的に接続される。

【0035】

メスコネクタ108は、オスコネクタ200と嵌合するように、コネクタ挿入口106に対応して設けられる。なお、オスコネクタ200のコネクタ形状およびメスコネクタ180のコネクタ形状は、特に限定されるものではないが、本実施の形態において、たとえば、オスコネクタは凸形状を有し、メスコネクタは凹形状を有する。

【0036】

メスコネクタ108には接点124が設けられる。接点124は、メスコネクタ108およびオスコネクタ200の嵌合時に接点204と接触するように設けられる。

【0037】

固定子鉄心112は、中空の円筒形状を有する。固定子鉄心112は、複数のスロットを有している。スロットには、コイル110が巻着されている。そして、固定子鉄心112は、筐体100に対して、たとえば、ボルト等により締結されて固定される。そして、モータモジュールの回転子のシャフト（図示せず）が軸受部114、122に回転自在に支持される。

【0038】

固定子のモータ巻線116は、結線部材130によって端子台の内部導体125と電氣的に接続される。コイル110およびモータ巻線116は、別符号を付しているが電氣的には同一部材である。言い換えれば、モータ巻線116は、コイル110を外部と電氣的に接続するためのリード線に相当する。したがって、モータ巻線116および給電ケーブル150が端子台120を介して電氣的に接続されることによって、固定子のコイル110への通電が行なわれる。

【0039】

次に図5を用いて、この発明の実施の形態による結線部材130の構成を詳細に説明する。

【0040】

図5を参照して、ワニス処理されたモータ巻線116の先端には、モータ巻線116よりも可撓性の高い「可撓部材」に相当するフレキシブルバスバー140がかしめ加工により圧接されている。フレキシブルバスバー140は、編組銅線、積層された薄板銅板、撚線や細い銅線の束等で形成可能である。

【0041】

特に、素線の隙間の大きい編組線を用いることで、毛細管現象によるワニスの浸透を抑制することができるので、フレキシブルバスバー140の可撓性を高めることができる。

【0042】

フレキシブルバスバー140の先端には、板状の端子145が接続される。端子145は、導体の固定部材135によって内部導体125と電氣的に接続される。固定部材135は、代表的には、金属製のボルトおよびナットの組で構成される。これに対応して、端子135にはボルト穴が設けられている。

【0043】

次に、モータモジュールの筐体100への組み付け工程を説明する。

【0044】

まず、筐体100へモータ回転軸方向に沿って固定子105が挿入されて固定される。

【0045】

次に、筐体100に対して上方から端子台120が挿入される。この状態で、さらに、

モータ巻線116のフレキシブルバスバー140が横方向（モータ回転軸方向）から挿入され、固定子105と端子台120との部品公差を吸収するように、端子145の位置が調整される。このような位置調整後に固定部材135を締結することによって、端子台120は筐体100と一体的に固定される。

【0046】

位置合わせが完了して端子台120が筐体100に固定されると、給電ケーブル150がコネクタ挿入口106に装着されて、給電ケーブル150と固定子のコイル110とが電氣的に接続され、モータモジュールへの給電が可能となる。

【0047】

以上説明したように、可撓性の高いフレキシブルバスバー140を介してモータ巻線116を内部導体125と電氣的に接続することにより、結線部材130に部品公差吸収機構を持たせることができる。このような部品公差の吸収により、モータモジュールと端子台とを無理なく締結できるので、組み付け作業性が向上する。

【0048】

特に、モータ回転軸方向に沿って回転子を挿入する固定構造とすることにより、モータ回転軸方向に垂直な方向（本実施の形態では上下方向）の配置制約が厳しい場合にも、各部品公差を吸収して、モータモジュールを端子台へ組み付けることができる。

【0049】

さらに、端子145が鉛直方向に沿って位置する状態で、内部導体125および端子145を締結するので、モータ回転軸方向に沿った方向の寸法を増大させることなく、各部品公差を吸収してモータモジュールを端子台へ組み付けることができる。

【0050】

また、端子145の挿入および位置調整ならびに、固定部材135の締結作業が同一方向（図5での矢印方向）から行なえる構造であるので、モータモジュールの組み付け工程を簡略化できる。

【0051】

あるいは、図6（a）、（b）に示すような、バネ状部分141を有する板状導体140#によって「可撓部材」を構成し、図5においてフレキシバスバー140に代えて用いても、上記と同様の効果を楽しむことができる。

【0052】

図6（b）に示されるように、板状導体140#は、バネ状部分141が弾性変形することにより、図5におけるフレキシバスバー140と同様の機能を発揮する。すなわち、バネ状部分141での弾性変形によって、モータモジュール組み付け時での部品公差を吸収することができる。

【0053】

なお、板状導体140#は、モータ巻線116のワニス処理の影響を受けて硬化することがないので、可撓部材の可撓性を高めることができる。

【0054】

以上のように、この実施の形態では、搭載スペースが制限されるモータモジュールの代表例として、図1に示したハイブリッド自動車5の後輪駆動用モータに本発明が適用される例を説明したが、本発明の適用はこのような形態に限定されるものではない。

【0055】

一例として、本発明によるモータモジュールは、モータの配置制約が厳しい、FR（Front-engine Rear-Drive）タイプのハイブリッド自動車に搭載されてもよい。

【0056】

図7は、この発明によるモータモジュールの他の搭載例として示されるFRタイプのハイブリッド自動車の構成を示す概略ブロック図である。

【0057】

図7を参照して、FRタイプのハイブリッド自動車500は、エンジン515が配置されるエンジンコンパートメント520と、そのエンジンコンパートメント520に連なる

トンネル530とを有するシャーシ510と、駆動ユニットとしてのプロペラシャフト514および電動機517、518と、電動機517および518に接続される車両用コネクタ500aおよび500bとを備える。

【0058】

車両用コネクタ500aおよび500bは、少なくとも電動機517および518からエンジンコンパートメント520までトンネル530内で延びるバスバー510aおよび510bを含む。ハイブリッド自動車500は、エンジンコンパートメント520内に設けられたインバータ516をさらに備える。バスバー510aはインバータ516まで延びる。ハイブリッド自動車500は、インバータ516とバスバー510bとを接続する可撓性の電線510cをさらに備える。

【0059】

車両用コネクタは駆動ユニットの前端部としての電動機517の前端部517eまで延びる。

【0060】

シャーシ510の四隅には、前輪511aおよび後輪511bが取付けられている。

【0061】

エンジンコンパートメント520は、前輪511aの間に位置し、エンジン515を収納する空間である。エンジンコンパートメント520内には、エンジン515だけでなく電動機517および518に電力を供給するためのインバータ516が設けられている。図7では、エンジン515の長軸が進行方向に向かって配置されており、いわゆる「縦置き」型エンジンである。なお、エンジン515の形式は特に限定されるものではなく、直列、V型および水平対向などのさまざまな通常用いられる形式を用いることができる。さらに、エンジン515としてはガソリンエンジンだけでなくディーゼルエンジンであってもよい。また、その他のガスを燃料とするエンジンであってもよい。

【0062】

インバータ516は、図7では、エンジン515の左側に設けられているが、これに限られるものではなく、エンジン515の右側、またはエンジン515と同軸上に設けられてもよい。

【0063】

エンジンコンパートメント520に連なるようにトンネル530が設けられている。トンネル530は、電動機517および518ならびにプロペラシャフト514を収納するための空間である。

【0064】

電動機517および518はモータ／ジェネレータであり、駆動力と電力とを相互に変換する役割を果たす。なお、図7では、2つの電動機517および518が設けられているが、1つの電動機のみが設けられてもよい。また、3つ以上の電動機が設けられていてもよい。

【0065】

またトンネル530内に变速装置（スプリッタ用のプラネタリ等）を収納してもよい。变速装置は、電動機518（M/G）とプロペラシャフト514の間に配置される。

【0066】

電動機517および518には車両用コネクタ500aおよび500bが接続される。車両用コネクタ500aは電動機517に接続される。車両用コネクタ500bは電動機518に接続される。車両用コネクタ500aはバスバー510aを有する。バスバー510aは電動機517からインバータ516まで延び、インバータ516と電動機518とを接続する。バスバー510aは平板状の金属部材により構成され、その一部はトンネル530内を延び、他の部分はエンジンコンパートメント520内を延びる。

【0067】

電動機518には、車両用コネクタ500bのバスバー510bが接続されている。バスバー510bはトンネル530内で電動機518からエンジンコンパートメント520

へ延びる。エンジンコンパートメント 520 内においてバスバー 510b は、銅線により構成される電線 510c に接続される。電線 510c はインバータ 516 とバスバー 510b とを接続する。

【0068】

電動機 518 からの出力はプロペラシャフト 514、デファレンシャルギア 513 およびアクスル 512 を介して後輪 511b へ伝えられる。なお、ハイブリッド自動車 500 では、車両の前方にエンジン 515 が設けられているが、エンジンの位置はこの部分に限られず、車両の中央部分に設けられてもよい。

【0069】

図 8 は、図 7 中の VIII-VIII 線に沿った断面図である。図 8 を参照して、シャーシ 110 の突出する部分がトンネル 530 である。トンネル 530 は突出するような形状に設けられることでシャーシ 510 の強度を向上させる働きがある。トンネル 530 内には電動機 518 が設けられる。また、図示していないが、トンネル 530 内には、電動機 518 へ電力を供給するためのコネクタが取付けられ、この車両用コネクタは電動機 518 および 517 とトンネル 530 の側壁との間に配策される。

【0070】

このように、FR タイプのハイブリッド自動車における電動機 518 は、トンネル 530 内に設けられてその搭載スペース制約が大きい。したがって、実施の形態 1~3 によるモータモジュールの構造は、電動機 518 への適用にも適している。

【0071】

また、本発明によるモータモジュールは、ハイブリッド自動車に搭載される他のモータや、他の自動車・車両・機器等に搭載されるモータについて、モータ筐体と一体的に設けられた端子台に固定することによって外部と電氣的に接続される構造のものに対して共通に適用することができる。

【0072】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【0073】

【図 1】 この発明によるモータモジュールの搭載例として示されるハイブリッド自動車の構成を示す概略ブロック図である。

【図 2】 図 1 に示されたリアモータの配置領域を示す概念図である。

【図 3】 この発明によるモータモジュールを格納する筐体の外観図である。

【図 4】 この発明によるモータモジュールの断面を示す図である。

【図 5】 図 4 に示された結線部材の構成を詳細に説明する図である。

【図 6】 図 5 に示された可撓部材の他の構成例を示す図である。

【図 7】 この発明によるモータモジュールの他の搭載例として示される FR タイプのハイブリッド自動車の構成を示す概略ブロック図である。

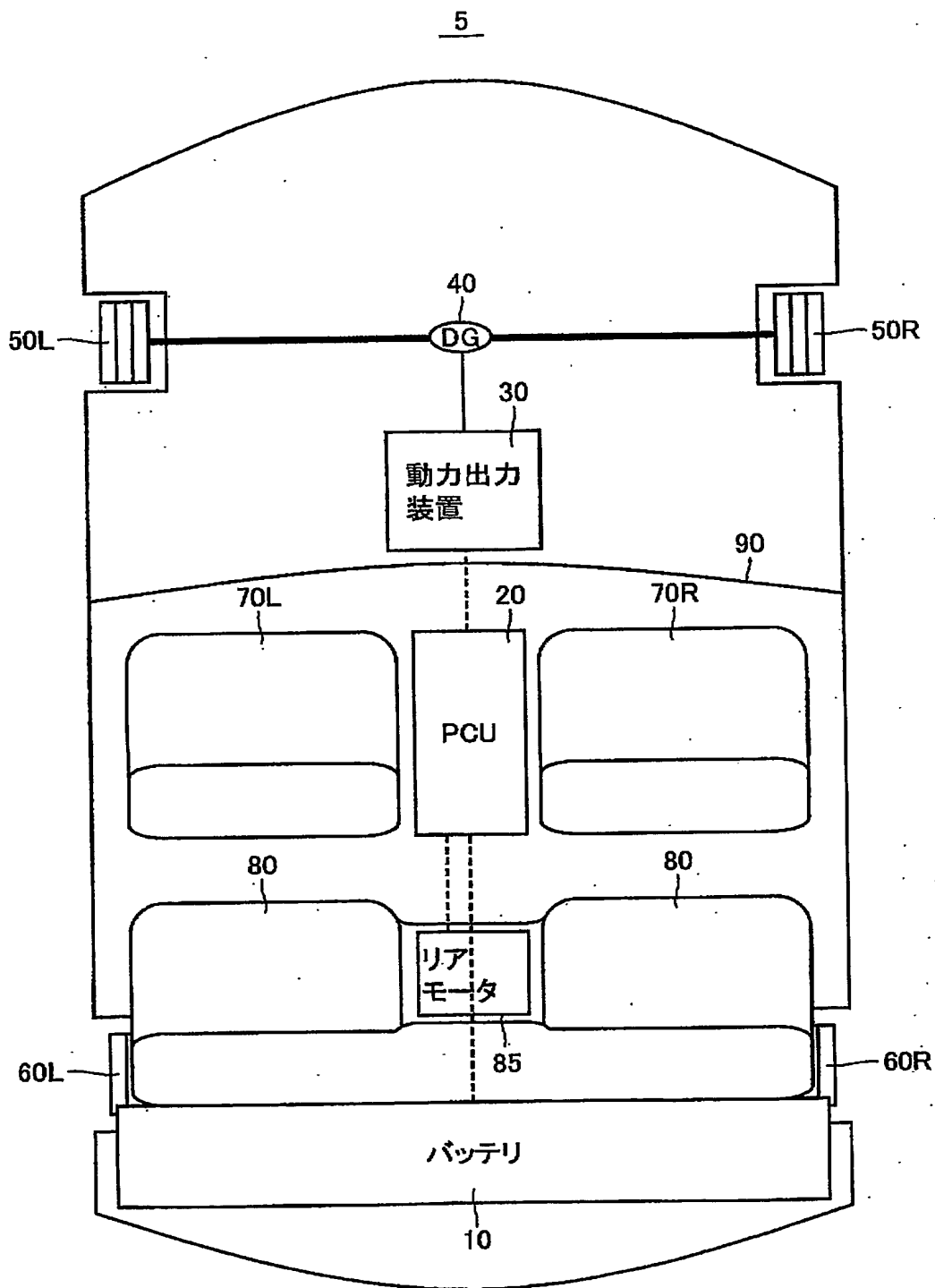
【図 8】 図 7 における VIII-VIII 断面図である。

【符号の説明】

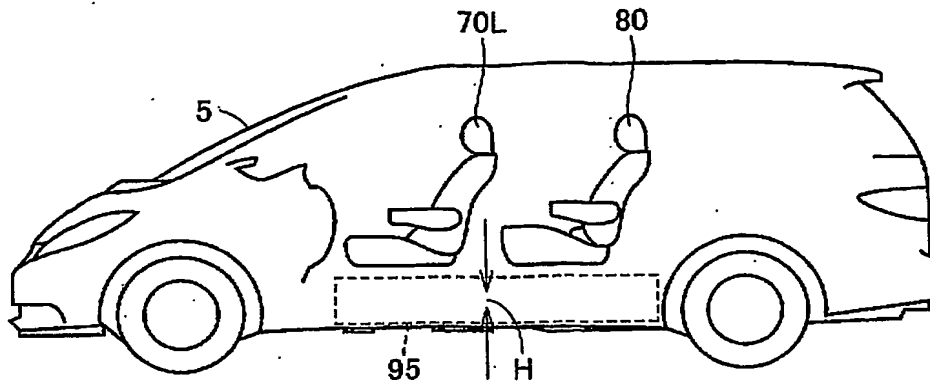
【0074】

5, 500 ハイブリッド自動車、10 バッテリ、30 動力出力装置、50L, 50R, 510 前輪、60L, 60R, 511 後輪、85 リアモータ、100 筐体、105 固定子、106 コネクタ挿入口、108 メスコネクタ、110 コイル、112 固定子鉄心、116 モータ巻線、120 端子台、124 接点、125 内部導体、130 結線部材、135 固定部材、140 フレキシバスバー（可撓部材）、140# 板状導体（可撓部材）、141 バネ状部分、145 端子、517, 518 電動機、530 トンネル。

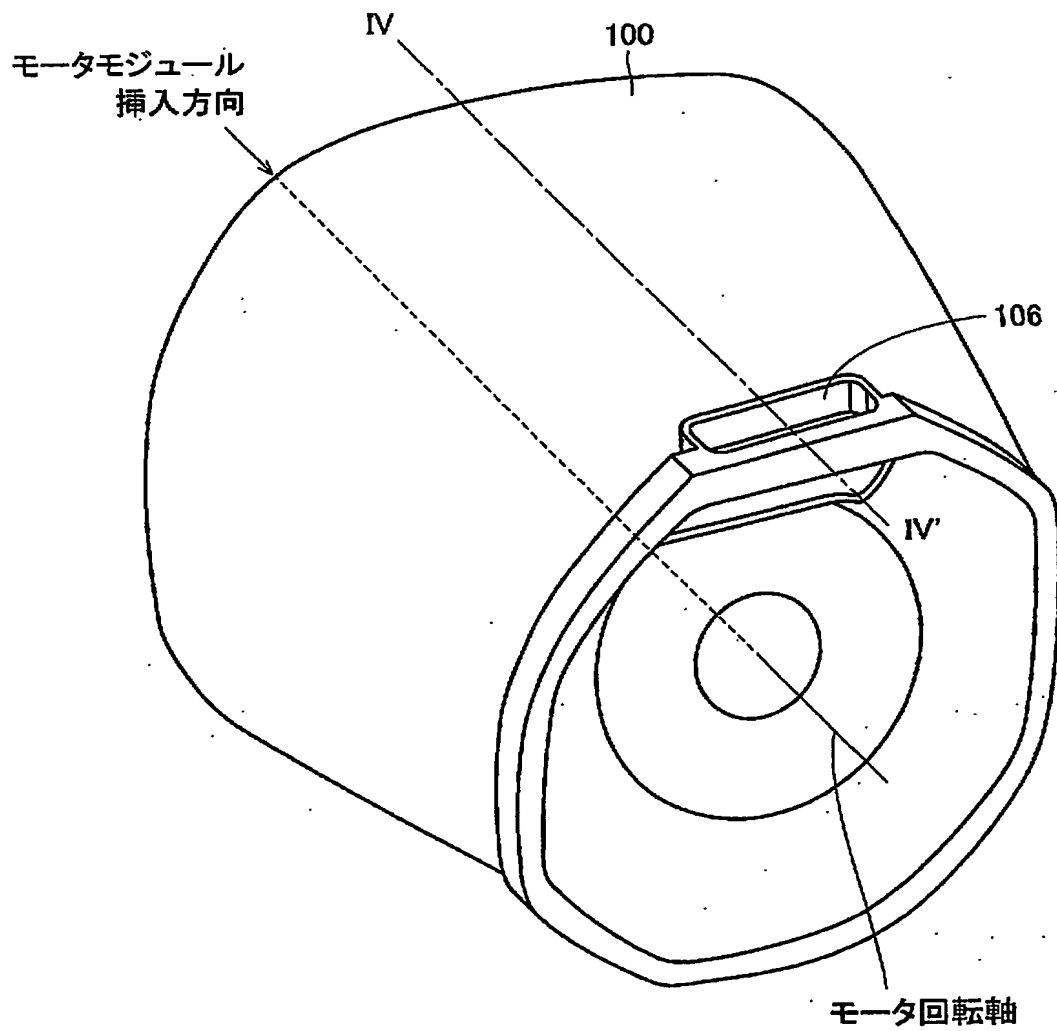
【書類名】 図面
【図 1】



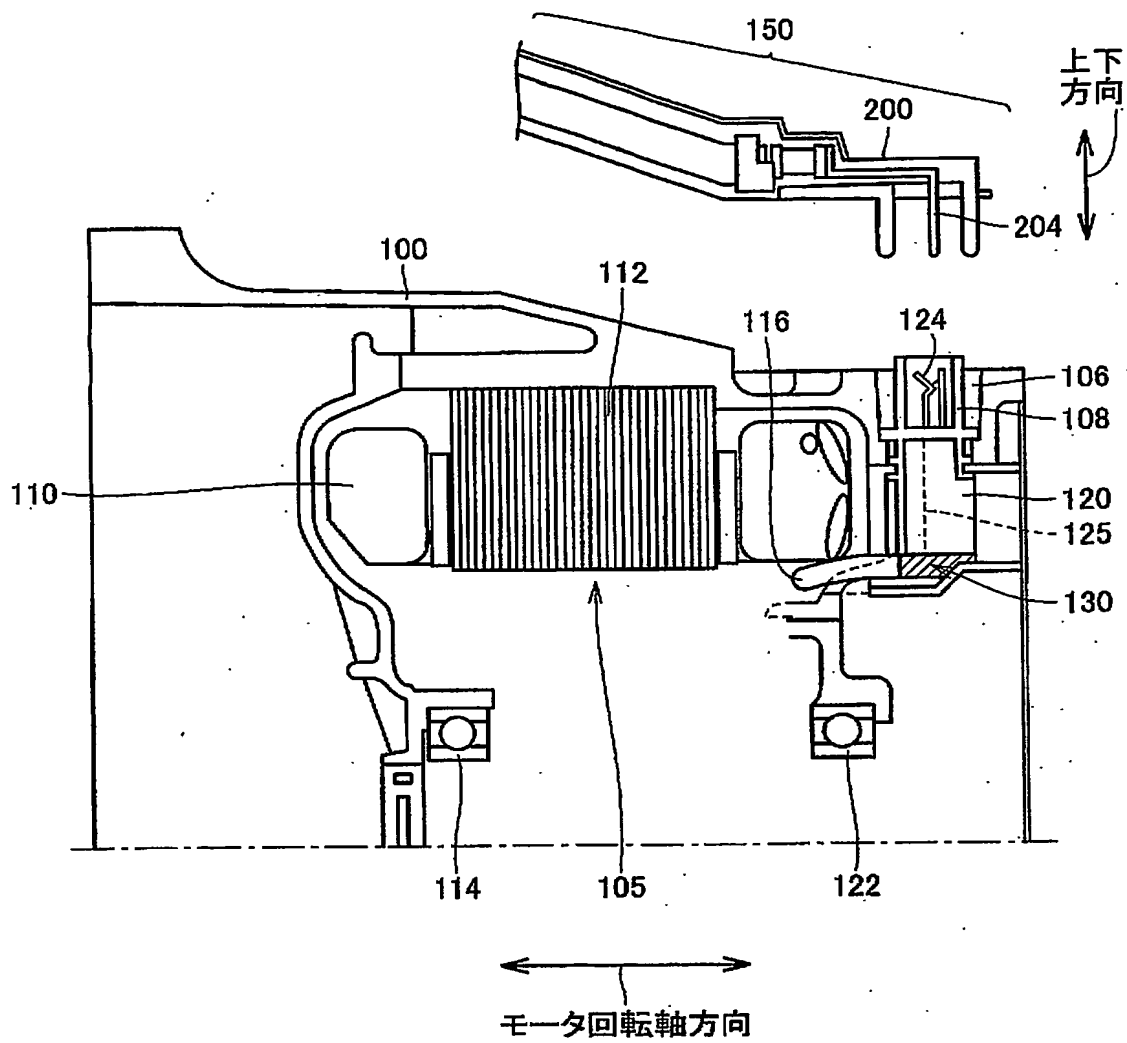
【図 2】



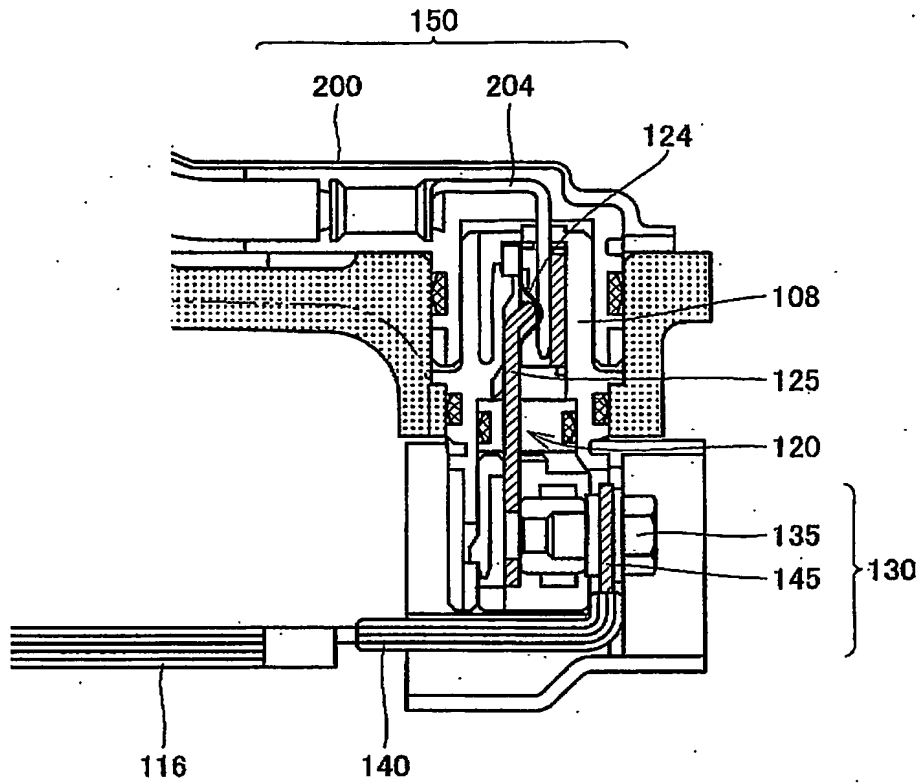
【図 3】



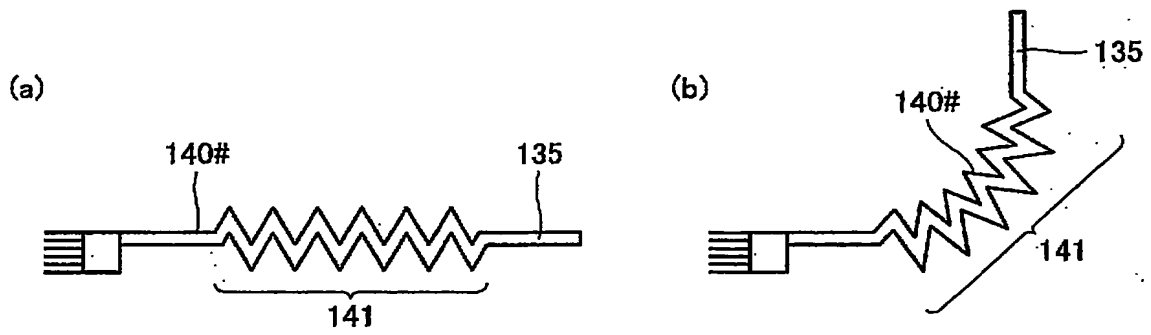
【図 4】



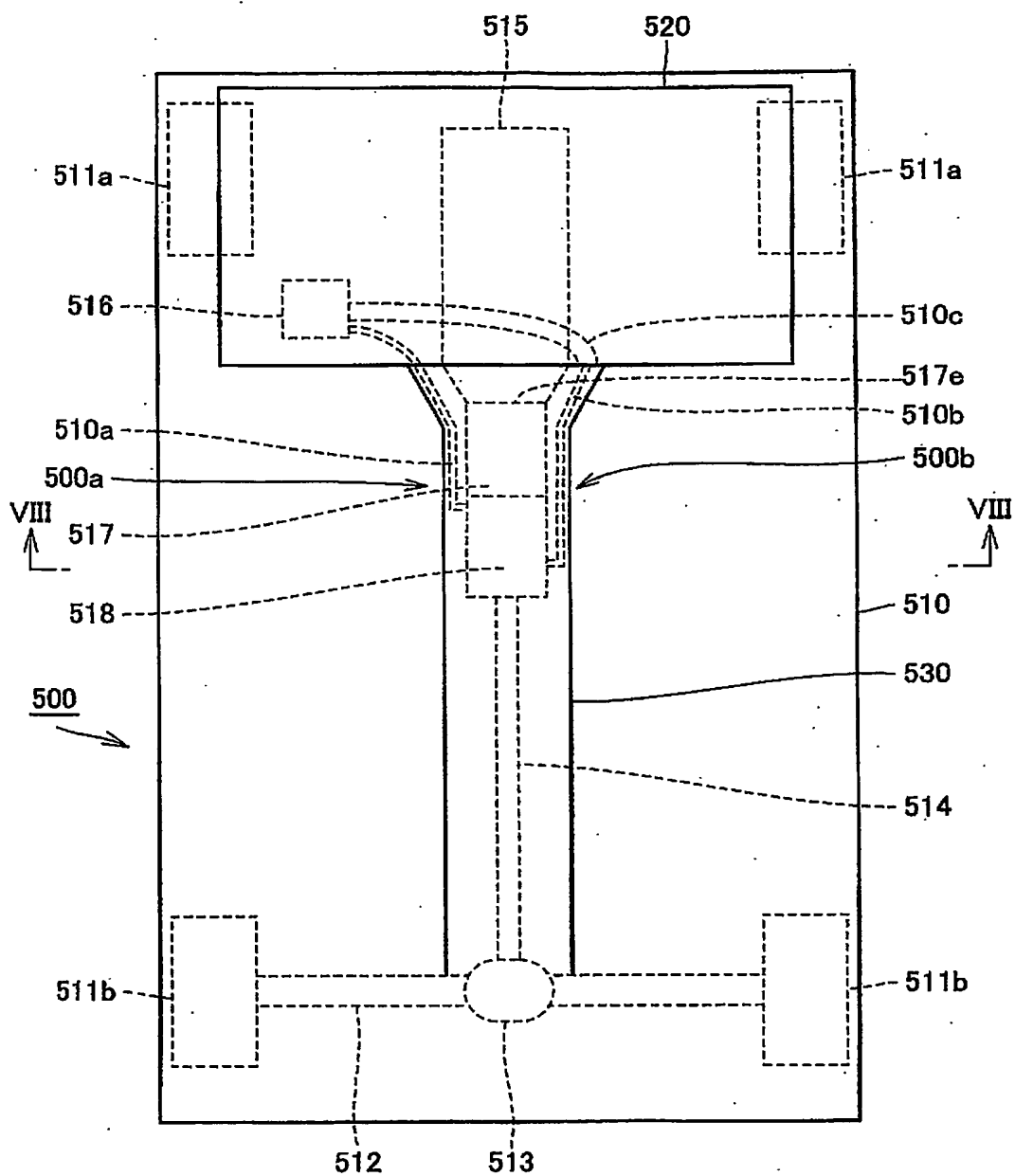
【図 5】



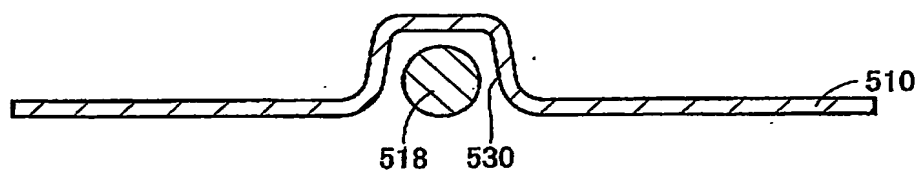
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 モータ巻線がワニス処理されたモータモジュールにおいて、組み付け時の部品公差の吸収および組み付け作業の効率向上を図る。

【解決手段】 給電ケーブル150は、オスコネクタ200およびメスコネクタ108の嵌合構造により、接点124によって、端子台120の内部導体125と電氣的に接続される。ワニス処理されたモータ巻線116の先端には、可撓部材であるフレキシブルバスバー140が圧接される。可撓性の高いフレキシブルバスバー140を介して、モータ巻線116を内部導体125と電氣的に接続することにより、給電ケーブル150およびモータ巻線116は電氣的に接続される。フレキシブルバスバー140の変形によって部品公差を吸収してモータモジュールを端子台へ無理なく締結することができる。

【選択図】 図5

特願 2 0 0 4 - 0 3 7 1 0 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 3 2 0 7]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 7 日
[変更理由]	新規登録
住 所	愛知県豊田市トヨタ町 1 番地
氏 名	トヨタ自動車株式会社

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/002536

International filing date: 10 February 2005 (10.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-037104
Filing date: 13 February 2004 (13.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 31 March 2005 (31.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.